

CONVENIO MAG-CIRAD-CADELPA



Notas de misión en entomología algodonera Paraguay

(16-24 de febrero 2008)

Pierre SILVIE
José MARTIN
psilvie@terra.com.br
Febrero 2008

Resumen

Esta misión se desarrolló del día sábado 16 al domingo 24 de febrero de 2008.

Los objetivos principales eran los de realizar una visita de campo en Choré (ensayo oficial con algodón Bt) e instalar una pasante francesa, Julie Debru (INA-PG) en Villarrica (tema: algodón orgánico).

Se aprovecho el viaje de vuelta realizado el día sábado 16 por tierra vía Salto del Guaira, luego de una visita común a un proyecto implementado en Itaquirai-MS, Brasil, para visitar el campo experimental de Y'Jhovy.

Durante esta misión los expertos del CIRAD:

- Viajaron juntos en el vehículo del CIRAD desde el Brasil (Itaquirai-MS);
- Encontraron, en Asunción, los diversos responsables en producción de algodón orgánico, gracias a la valiosa ayuda de Doraliz Aranda (Regional Representative, Organic Exchange, Paraguay, Brasil, Argentina) quien organizó las reuniones;
- Instalaron la pasante Julie Debru en la ONG Asociación Jopoi, en Villarrica;
- Visitaron la experimentación de comparación de algodón Bt versus convencional en el Campo Experimental de la DIA en Choré;
- Participaron de una reunión con los investigadores del IAN a Caacupe, sobre el tema del ensayo con algodón Bt, en la cuál participaron también técnicos de la empresa Monsanto.

La visita a las parcelas de productores fue provechosa.

Agradecimientos

Quisiéramos agradecer a todas las personas que nos ayudaron en la realización de esta misión y en forma particular a:

- la Lic. Doraliz Aranda (Organic Exchange) quien se encargó de la organización de todos los contactos (salvo Cadelpa) del lunes 18 y participó a todas las entrevistas realizadas ese mismo día,
- la Hermana Mary Cruz Andueza, Coordinadora de la asociación Jopoi, por hacer posible la pasantía de Julie Debru con alojamiento y atención especial (condiciones de trabajo a campo y escritorio, nexos con los demás actores de la agricultura orgánica),
- la Lic. Sady Ortiz (Asociación Jopoi) que nos acompañó el miércoles 20 para las visitas de campo.

Naturalmente, nuestros agradecimientos van también a todas las personas que nos recibieron el lunes y martes, por su tiempo y buena disposición así como sus ofrecimientos en colaborar en recibir visitas de Julie y organizar giras con ella en el transcurso de su pasantía en el Paraguay (3 meses).

Introducción

El programa completo de la misión se presenta en el Anexo 1. La misma se desarrolló sin problemas.

Durante ésta misión fueron abordadas dos modalidades de cultivo del algodón, considerados a veces como opuestas: el cultivo de algodón biológico, para los que se destinaron los tres primeros días y los algodones genéticamente modificados (AGM) en los dos últimos días.

De nuestro punto de vista, el punto de encuentro entre estas dos modalidades de cultivo es la búsqueda de alternativas y reducciones en el uso de insecticidas químicos de síntesis. En ambos casos, es (o sería) indispensable realizar un estudio socioeconómico considerando la explotación, de carácter familiar, en su conjunto.

Comentarios por temática

1. El campo experimental de Y'Jhovy

La visita de parcelas algodonerías permitió notar la fuerte presencia de los daños producidos por la *Alabama argillacea*, algunas orugas fueron observadas. En lo que respecta a la soja, es la especie filófaga *Pseudoplusia includens* que parece ser responsable de los daños (con adultos presentes).

Particularidad observada: presencia de Coleópteros de la familia de los Scarabaeidae (Cetoniinae) alimentándose en las cápsulas verdes, probablemente después de un ataque de orugas del tipo *Heliothis* (ver Anexo 3, foto arriba a la izquierda). Este insecto ha sido anteriormente observado en Palotina así como en esta campaña agrícola. Ha sido encontrado sobre la hierba (maté) observada en la región de Villarrica.

Se observa también la presencia de numerosas chinches predadoras (familia Reduviidae) en este campo experimental. La biodiversidad de las especies encontradas sobre los algodones es un hecho bien conocido en Paraguay.

La presencia del picudo del algodón es conocida en este campo experimental, hoy muy fácil de visitar gracias al camino asfaltado que une Santa Ni con Curuguaty. La presencia simultánea de diversos cultivos, como ser soja, sorgo (ver Anexo 3, foto arriba a la derecha), las buenas condiciones de los cultivos encontradas, la presión ejercida localmente por los cultivos de soja, y la presión de los devastadores *Pseudoplusia* hacen de este campo un punto importante en la red experimental del Programa Nacional de Algodón (PIEA), particularmente en el marco del estudio del efecto de los algodones GM sobre la biodiversidad.

2. La pasantía de Julie Debru (tema: algodón orgánico)

Julie Debru, estudiante en la Escuela de Agronomía de París (INA-PG) va a realizar en el marco de sus estudios universitarios (ver tema de prácticas definido en el Anexo 2) una pasantía de 3 meses. Esto gracias a una Beca atribuida por la organización Organic Exchange. La misma se desarrollará del 18 de febrero al 17 de mayo del 2008.

Durante la misión, pudimos encontrar el día lunes, gracias a la notable organización de Doraliz Aranda (Organic Exchange), diversos actores relacionados a la producción orgánica: Aratex (ex Arasy Orgánica), líder en la parte comercial, que recuperó la selección de la variedad Reba P 279, con el apoyo del Ing. Cirilo Centurión (para forjar la variedad "Reba Aratex"). Todos los actores encontrados (cf. Anexo 1) manifestaron su interés por el proyecto de pasantía y garantizaron su apoyo con el fin de que una visión sintética de lo que se hace actualmente en materia de algodón biológico en Paraguay pueda emerger. Esto sucede al mismo tiempo en que el Ministerio de la Agricultura y Ganadería, en colaboración con el IICA (con Ing. Agr. Graciela Gómez) y Alter Vida, termina la elaboración de un *Plan Nacional Orgánico* para el cultivo de productos orgánicos.

Henry Moriya, consultor de la organización holandesa ICCO, nos presentó un panorama de los puntos fuertes y débiles de la cadena y de las necesidades de investigaciones. Durante la misión, Alfonso Lizarraga, coordinador regional de Organic Exchange con base en Perú, dio también sus recomendaciones para este estudio.

Algunos de los elementos mencionados fueron: estadísticas agrícolas precisas en lo que respecta a superficies, producción, número de productores, caracterización de los extractos, vegetales empleados en la dominio de los devastadores, el impacto más preciso del picudo sobre la producción.

Julie, que no dispone de movilidad (vehículo), no podrá efectuar todas las búsquedas necesarias a fin de responder a cada uno de los pedidos formulados por los compañeros, la idea es que sus primeros resultados puedan ser explotados en la reunión anual de Organic Exchange - América latina, a realizarse este año en Brasil. Programada en dos partes, en primer lugar en el campo, entre el 2 y 3 de abril de 2008, a realizarse en Fortaleza luego Tauá (estado de Ceará), y luego en San Pablo (para la parte más comercial y de marketing).

Dos puntos merecen ser mencionados: por un lado la homogeneización de los métodos de producción y la coordinación de las entidades responsables del seguimiento de la producción certificada como orgánica. Que se ve concentrada geográficamente en el departamento de Guaira (Villarrica) y los distritos fronterizos de los departamentos vecinos.

Además, según el CECTEC, existe una producción orgánica no certificada (denominada "agro-ecológica") en regiones más alejadas en relación a Villarrica (donde los problemas de logística y de aislamiento de las parcelas con respecto a las fincas convencionales o con la utilización de semillas transgénicas clandestinas son más difíciles de resolver).

Pudimos ir, acompañados de Sady Ortiz y sus dos técnicos de la asociación Jopoi así como también de Begonia, pasante venida de España, a la zona de producción de Kaguare' i, distrito de Fassardi, departamento de Guaira, y asistir a la visita de " autorización de cosecha ", que forma parte del proceso de certificación. Asimismo observar las parcelas de Inécio Martinez y Hugo Martinez, así como también las de otros productores.

En las parcelas de algodón orgánico se encuentran intercaladas generalmente líneas de maíz combinadas a plantas de porotos, a razón de 5 o 6 líneas de algodón para una línea de maíz-poroto, cuyo efecto supuestamente benéfico para la fauna (auxiliar) poderla ser estudiado (ver Anexo 3, foto abajo a la izquierda). Esta práctica fue observada desde las primeras visitas efectuadas en el distrito de Guayaibi, departamento de San Pedro entre los años 2004 y 2006 (Cf. informes de las misiones de Pierre Silvie).

El uso de abonos verdes parece estar bien establecido, ya sea de invierno o de verano. En la primera parcela visitada, en segundo año de cultivo luego de un año de maíz *Mucuna* y 8 años de coqueron en que fue sembrada al voleo una *Mucuna* que tuvo un desarrollo espectacular (declaración del productor), el algodón alcanzó un buen desarrollo (bastantes plantas despuntadas), sin embargo el índice de retención de perillas era bastante bajo, posiblemente por obra del picudo. Dicha parcela de algodón orgánico estaba separada de una grande área sojera por una densa cortina de caña dulce, lo cual demuestra que el tema del aislamiento sigue siendo crucial, mismo en regiones donde la concentración de fincas orgánicas es relativamente elevada como en el caso de Guaira.

La coordinación de los actores del campo parece estar adquirida, particularmente gracias al trabajo continuo realizado por el " coordinador de las alianzas " de Aratex y también a las frecuentes reuniones de coordinación apoyadas por las autoridades departamentales de Guaira hasta hay poco, retomadas ahora por la asociación Jopoi.

El total de la producción es recolectada por Aratex que asegura primero el desmote del algodón orgánico y multiplica la semilla en el respeto de las normas impuestas por la entidad certificadora (IMO), luego asegura la transformación de la fibra orgánica en productos semi acabados (hilos) o acabados (ropa) comercializados en Paraguay o exportados. Para esto ha concretado alianzas con otras empresas, entre las que se encuentra Manufacturas Pilar.

Río arriba, Aratex se apoya para la producción primaria en las ONG que impulsan la agricultura orgánica como sostén de la agricultura familiar (más a menudo con el apoyo de diferentes fuentes de financiación) y empresas comprometidas en producción orgánica, particularmente de caña de azúcar. Todos sus actores se adhieren a las exigencias de respeto de las normas y de trazabilidad propias de la agricultura orgánica certificada.

Esta integración se refleja en los numerosos documentos que fueron elaborados, o están en curso de elaboración (Cectec). Los mismos ayudarán a Julie, particularmente al plano técnico, por ejemplo como el cuadernillo titulado " Algodón Orgánico en Paraguay ", elaborado por Alter Vida con el apoyo de la Unión Europea y la organización ICCO. Este documento, además de proporcionar elementos sobre los

insumos empleados, presenta dos cuadros de costos de producción (páginas 32 y 33) que podrían ser completados por las siguientes cifras presentadas a continuación:

Ingresos brutos del Algodón convencional (en guaraníes)

	Rendimiento (Kg. algodón en rama/ha)- proyección	
Precio del Kg. de algodón	950	1500
1750	1 662 500	2 625 000
2300	2 185 000	3 450 000

Ingresos brutos del Algodón orgánico (en guaraníes)

	Rendimiento (Kg. algodón en rama/ha)- proyección	
Precio del Kg. de algodón	950	1500
2250	2 137 500	3 375 000
2530	2 403 500	3 795 000

Con los costos de producción ya definidos en este documento que se estiman de 2 502 037 G/ha para el algodón convencional y 2 629 037 G/ha para el orgánico, se establecen los siguientes ingresos netos/ha (tablas a seguir).

Hipótesis (rendimiento/precio del Kg.)	Algodón convencional	Algodón orgánico
950/1750 o 2250	- 839 537	- 491 537
950/2300 o 2530	- 317 037	- 225 537
1500/1750 o 2250	+ 122 963	+ 947 963
1500/2300 o 2530	+ 745 963	+ 1 165 963

Resultados muy variables, en teoría, pueden ser obtenidos según las situaciones. Ciertos costos no son presentados explícitamente: lo de la formación y de la asistencia técnica de los productores y lo de la certificación, considerado a cargo del comprador gracias al bonus percibido sobre el precio de compra de la semilla certificada como orgánica. Este bonus, cuya amplitud varió según los años, no se aplica a los productores de algodón agro-ecológico

En fin, es preciso mencionar que los diferenciales de costos sobre la salud humana y ambiental son de difícil evaluación a esa escala.

3. El ensayo de Choré (tema: algodón Bt)

El apoyo de los investigadores del Cirad se encuentra definido en la cláusula 2 del CONVENIO MAG en vigencia y recordado a continuación:

“CLÁUSULA SEGUNDA: ÁREAS DE COOPERACIÓN Y TEMÁTICAS CIENTÍFICAS

El CIRAD proveerá su apoyo en las temáticas científicas siguientes:

- Desarrollo de germoplasma y mejoramiento varietal de acuerdo a los sistemas de cultivo vigentes, incluyendo trabajos de incorporación de transgenes en materiales comerciales o precomerciales y haciendo uso biotecnologías como marcadores moleculares
- Estudios sobre los impactos de la introducción de los Algodones Genéticamente Modificados (AGM) en Paraguay
- Estudios de la naturaleza, daños y métodos de control de plagas
- Estudios de la etiología y métodos de control de enfermedades y nematodos
- Estudios agronómicos sobre manejo integrado de suelos y cultivos, con énfasis en los Sistemas de Siembra Directa
- Análisis de la calidad de fibra y tecnología industrial
- Registro de cultivares, plan de multiplicación y control de calidad de semillas”

En este contexto, un soporte es brindado a nuestros colegas paraguayos en el marco de un ensayo de comparación de algodones Bt, portadores del gen *cryIAc* (variedad DP409BG) realizado en el campo experimental de Choré. El ensayo es financiado y apoyado por la empresa Monsanto, de la cuál se encontraban presentes la representante en Argentina, Silvana Zampierin que había hecho el desplazamiento, acompañada de diferentes colegas entre los que estaban Christopher Brown, entomólogo en los Estados Unidos, Martín Escobar (representante de Monsanto en Paraguay) y Cirilo Centurión (a título de DeltaPine).

Una reunión útil para todos pudo ser llevada a cabo al día siguiente de la visita de campo. La misma permitió precisar informaciones, de carácter a menudo confidencial, que deben estar presentes en el *Libro de Campo* y definir las orientaciones a tomar, habida cuenta de la fecha de siembra tardía del ensayo (4 de enero de 2008). Sin embargo, la misma no permitió responder a todas las inquietudes de nuestros colegas paraguayos involucrados en el ensayo.

La directora nacional del ensayo es nuestra colega la entomóloga Rosa Cardozo. Ella supervisa el buen desarrollo de las operaciones, particularmente observaciones realizadas en campo. Cada uno de sus colegas, es responsable de una parte de los trabajos y debe rellenar las fichas correspondientes. Los expertos franceses, en calidad de observadores, deben rellenar el formulario 7, simple ficha de informe de visita. Una ficha de "floración" y otra que se referiría al "Shedding" de los órganos podrían ser agregadas (análisis de los pimpollos caídos al suelo en una interlinea). Para el formulario 6A, la primera fecha de siembra será mantenida.

La visita de campo permitió observar el buen desarrollo del ensayo, particularmente las condiciones de su aislamiento, por la caña dulce y el maíz, conforme a las recomendaciones oficiales de las instituciones competentes del Estado paraguayo sobre

aspectos medioambientales, y la aplicación del dispositivo estadístico. El maíz se encontraba bien (y normalmente) atacado por las orugas de *Spodoptera frugiperda*, lo que puede dejar presagiar una presión ulterior de este devastador sobre algodoneiros vecinos, una vez que el maíz se encuentre maduro.

La siembra tardía seguida de una lluvia de más de 100 mm, indujo a una resiembra, lo que provocó una heterogeneidad notable en el desarrollo de las plantas, todavía visible en el momento de nuestra visita. Otra heterogeneidad comprobada está ligada a las semillas (presencia de plantas raras "okra"). La visita de las parcelas de los ensayos vecinos, particularmente las parcelas no tratadas del ensayo MIP, permitió confirmar el interés de este campo experimental, con respecto a la presión de las orugas desfoliadoras de la especie *Alabama argillacea*.

Fueron nuevamente observados daños todavía no aún identificados, ya señalados en esta región, inclusive sobre algodoneiros "convencionales" (ver Anexo 3, foto abajo, a la derecha). Un pequeño Coleóptero de la familia de los *Chrysomelidae*, responsable de daños de alimentación, ha sido recolectado para una identificación ulterior. Plantas portadoras de síntomas de mosaico fueron observadas y podrían ser objeto de conteo en todas las parcelas, así como los daños precoces ("superbrotamiento") de *Conotrachelus denieri*, y anomalías como las hojas enrojecidas (por el frío, según los investigadores locales y Cirilo Centurión, a causa de viento sur que generó una semana de días calientes y de noches frías con máximos de cerca de 30°C y mínimas del orden de 15°C - a confirmar con las grabaciones del termógrafo).

Las modalidades de protección (MIP) se encuentran relacionadas a las instrucciones llevadas en el Manual del cultivo del algodón N°7, actualizado en 2003 (en formato CD-ROM editado en 2005).

La estadía de la delegación de Monsanto no habría sido suficiente, varios puntos que preocupan a nuestros compañeros no pudieron ser resueltos (por ejemplo dificultad de acceder en Paraguay a los contadores manuales incluidos en el presupuesto) o abordados (por ejemplo los análisis estadísticos).

El representante nacional de Monsanto confirmó disponer de un GPS destinado a ayudar a la representación física (sobre papel) del ensayo. Es evidente que la reunión de explicaciones sobre el Libro de Campo habría debido de ser realizada con anterioridad y que otra reunión será necesaria en el período de floración para ajustar ciertos aspectos y realizar los ajustes necesarios sobre ciertas preguntas que puedan aparecer desde ahora hasta entonces.

Con el fin de evitar de ahora en adelante retrasos de ambos lados de la colaboración (Cf. la reseña histórica presentada en el Anexo 4), será menester poner marcha la cuenta regresiva tantos meses antes como sean necesarios entre (1) la introducción del nuevo pedido de experimentación y (2) una siembra en periodo normal (octubre) - habida cuenta de todos los requisitos formales exigidos (resolución ministerial, licencia ambiental, etc.).

Aparece como necesario comenzar los pasos para una repetición de la experimentación por lo menos 3 meses antes de la siembra.

Conclusiones

Los objetivos de la misión fueron alcanzados.

La pasante Julie Debru está instalada en Villarrica, gracias al apoyo notable de Organic Exchange, en lo que a la cuestión financiera refiere y a la organización Jopoi que la recibe en el seno de sus instalaciones. Julie tendrá numerosos colegas que contactar y encontrar para elaborar una síntesis tan precisa como sea posible sobre los proyectos en curso, los proveedores de fondos, las organizaciones de certificación, etc. Evidencias sobre las superficies cultivadas serán sin duda necesarias para verificar mejor los valores de rendimientos mencionados.

Nuestros colegas paraguayos siguieron al pie de la letra las instrucciones dadas para la instalación del ensayo oficial de comparación de los algodones Bt y convencional, en Choré. Las discusiones permitieron aclarar varios puntos como las observaciones a realizar, las fichas que hay que proporcionar, las medidas que hay que tomar contra picudo, especie de importancia crucial en condiciones de siembra tardía. Una flexibilidad es retenida en el control de las observaciones, a partir del momento en que toda decisión es consignada por escrito en el libro de campo. El PIEA aborda así las condiciones de realización de una experimentación a alcance internacional.

Anexo 1

Programa de la misión de los expertos y personalidades encontradas

Sábado 16 de febrero de 2008

Viaje desde Itaquirai-MS, Brasil, parada en Y'Jhovy.
Noche a Asunción.

Domingo 17

Recepción de Julie Debru (procedente de Foz de Iguazú, colectivo Rysa a partir de Foz de Iguazú)

Lunes 18

Con Doraliz Aranda y Julie Debru

Mañana:

9H00 Arasy/Aratex – Olga Segovia (gerente general), Célia Roa (responsable algodón)

11H00 Alter Vida – Hebe González de Bóbeda (Directora de proyecto) y Celso Cubilla (técnico de campo, Misiones)

Tarde:

13H00 Acción Contra el Hambre – Norma Ramos Rodas (coordinadora)

15H00 IICO – Henry Moriya, consultor

17H00 Walter Croce (Algodonera Guarani) Guillermo Caballero Vargas (Manufactura de Pilar S.A.) (en Cadelpa)

Martes 19

Con Julie Debru

Mañana:

9H00 Andrés T. Wehrle (CECTEC)

10H00 Ricardo Pedretti, gerente (INBIO)

12H00 Carmen Galdona, Directora (MAG/DGP)

Tarde: luego de una tormenta con mucha lluvia en Asunción, viaje a Villarrica. En la sede de la Asociación JOPOI : presentación de Julie Debru a los miembros de la Asociación (reunión semanal), reunión particular con Mary Cruz Andueza, Coordinadora general y Sady Ortiz, coordinadora de campo e instalación de Julie Debru en la residencia de Jopoi

Miércoles 20

8h30 pequeña reunión con Aratex (Célia Roa y Nelson Paes) y Jopoy

Con Julie Debru, Sady

Visita a los campos de productores de algodón orgánico de Kaguare'i (zona de Fassardi)
Noche en Villarrica

Jueves 21**Con Julie Debru**

Viaje al Campo Experimental de Choré y entrevista con el director, M.A. Florentin

Visita del ensayo comparativo algodón Bt/ convencional, en compañía de:

Juan Carlos Cousiño, Rosa Cardozo, Vilma Jiménez (IAN Caacupé),

Aida Benitez y Arsenio Isauralde (CE Choré),

Martin Escobar (Monsanto Paraguay),

Cirilo Centurión (DeltaPine / Monsanto Paraguay),

Silvana Zampierin e Ignacio Negri (Monsanto Argentina),

y Christopher R. Brown (Monsanto, Missouri; USA)

Noche en Villarrica

Viernes 22

Viaje a Asunción con parada en Caacupe.

En el IAN, reunión sobre el ensayo comparativo algodón Bt/ convencional, con el grupo de la víspera, excepto la gente del CE de Choré.

Sábado 23

Entrevista con Víctor Gómez (Entomólogo, UNA/FCA)

Redacción del informe

Domingo 24

Vuelta a Brasilia vía Cascavel (colectivo Pluma, salida de Asunción a las 10H00).

Anexo 2 Ficha de pasantía de Julie Debru

País: Paraguay

Localidad: Villarrica (ciudad y región)

Duración: del 18 de febrero en el 18 de mayo de 2008

Título: Encuestas sobre las prácticas campesinas en el cultivo de algodón orgánico en la región de Villarrica (Paraguay)

Contexto y objetivo del estudio:

El cultivo manual del algodón, practicado en diferentes países por pequeños productores, particularmente africanos, se acompaña generalmente del uso de insumos químicos de síntesis (fertilizantes, herbicidas y sobre todo insecticidas) más a menudo importados y con un costo nada despreciable. El aumento del precio del petróleo y la necesidad de preservar mejor el medio ambiente inducen cada vez más la necesidad de promover soluciones de sustitución revelándose menos costosas y agresivas sobre el medio natural.

Una opción propuesta y aplicada por numerosas organizaciones en Asia, África y América latina, consiste en cultivar el algodón de manera orgánica. En la India, varias experiencias son objeto de informes publicados en los documentos técnicos del FIBI (Suiza) y redactados por Dr. Frank Eyhorn. En África francófona, esta práctica se extendió recientemente, gracias a los esfuerzos desplegados por la ONG suiza Helvétas, en Mali y en Burkina Faso, por OBEPAB en Benin, y por diversos actores en Senegal. En América latina, donde se habla de algodón "orgánico", Perú tiene una gran experiencia en este ámbito. Una base de datos sobre el uso de plantas o extractos de plantas para la protección fitosanitaria está siendo creada. En Brasil, dos zonas de producción son conocidas, una situada en el Nordeste (Estado de Ceará), denominada "experiencia de Tauá", que fue objeto de síntesis, particularmente por Dr. María Célia Martins de Souza, y Pedro Jorge Lima (Esplar), y la otra en el Sur (Estado de Paraná). No hay prácticamente ningún dato sobre ésta zona.

En Paraguay, varios son los actores (Arasy Orgánica- empresa pionera-, Alter Vida, la ONG Jopoy, etc.) que reunieron sus fuerzas con el fin de poner en marcha, desde varios campos agrícolas, una red de pequeños productores. Hasta ahora, a excepción de unas presentaciones hechas en las reuniones internacionales, iniciativa de la organización de promoción del algodón biológico Organic Exchange, poca información tanto de carácter cualitativo y cuantitativo ha sido difundida sobre esta experiencia única y demostrativa. Una encuesta económica sobre los costos de producción comparativos (Algodón orgánico / Algodón convencional) había arrancado, en 2004, con el apoyo del Cirad (Dr. Patricio Méndez del Villar). Los primeros resultados habían mostrado diferencias poco significativas de rentabilidad entre ambos sistemas. En cambio, la asistencia técnica de los "productores orgánicos" y la seguridad de las salidas a mercado constituían una cierta ventaja con relación a los productores "convencionales" no (o mal) integrados en la cadena de comercialización. En Paraguay dos son las regiones de producción definidas: la región de Villarrica, en el departamento de Caazapá, y los alrededores de Gayaybi, en el departamento de San Pedro. La primera se ha comprometido con la producción de caña de azúcar orgánica, y el algodón orgánico representa una opción interesante de rotación entre dos ciclos plurianuales de producción de caña de azúcar.

El **objetivo** del estudio propuesto es el de ahondar la experiencia que lleva a cabo en Paraguay, realizar encuestas a los pequeños productores de algodón orgánico y a las asociaciones o las organizaciones que guían la producción. Una reseña histórica de la producción en Paraguay (Alter Vida, en particular, había intentado introducir esta modalidad unos años antes), la caracterización de los diferentes grados de la red, de la producción de semillas a la comercialización, serán los aspectos abordados.

Misiones a efectuar:

La pasante tendrá como misión caracterizar la experiencia llevada a cabo en Paraguay, a partir de encuestas realizadas a 1) asociaciones u organizaciones que guían la producción y 2) pequeños productores de algodón orgánico. Con mayor precisión, se tratará por estas encuestas de:

- recuperar en los organismos Arasy Orgánica, Alter Vida, ...los datos de las campañas agrícolas anteriores referidas a superficies, número de productores, la producción;
- efectuar, con la ayuda de cuestionarios de encuestas contruidos con los compañeros e inspirados de los de las encuestas anteriores, la lista de las prácticas de cultivo, de la siembra a la cosecha, detallando mejor a las modalidades de confección de los insumos aplicados (lista de los nombres de plantas vernáculas empleadas, nombres científicos, modalidades de fabricación de los abonos verdes y las mezclas insecticidas, etc.).
- levantar la lista de las producciones de la campaña 2007-2008, con estimación de los rendimientos (colocación de "parcelitas" y toma del peso exacto, si esto es posible).

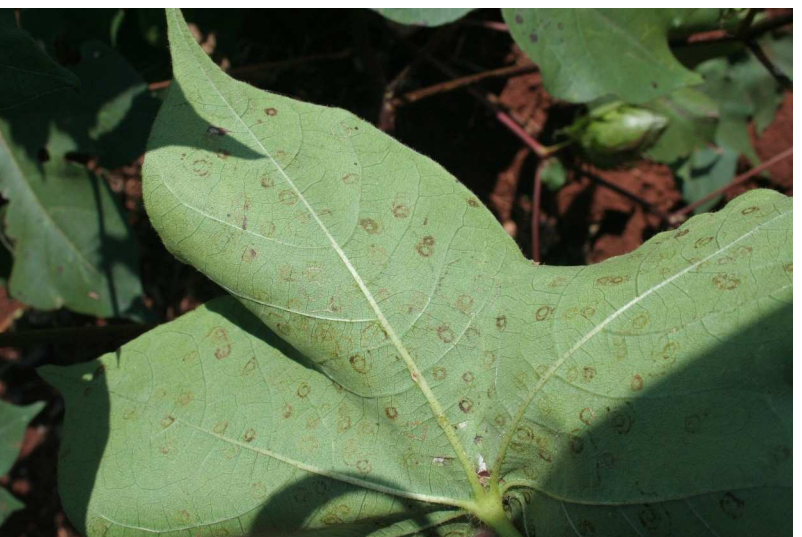
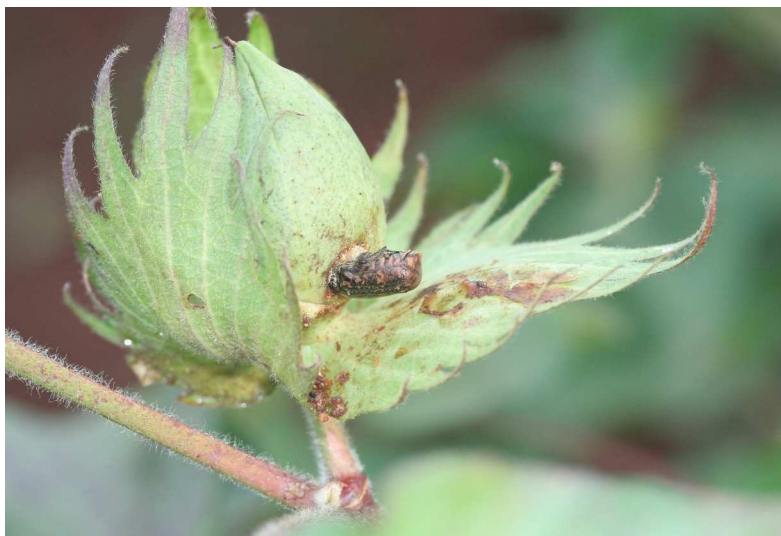
En paralelo, la pasante investigará, por entrevistas, las modalidades de puesta en funcionamiento de una cadena de semillas de " algodón orgánico ", no tratadas, sobre las modalidades de acompañamiento de esta producción por las diferentes estructuras, y sobre los criterios guardados por las organizaciones certificadoras de los diversos países de exportación de la fibra orgánica paraguaya. Los datos económicos serán registrados con el fin de completar, con levantamientos recientes, la encuesta anterior. Las razones de la elección del cultivar (IAN u otro) por los productores serán abordadas, dándose el caso.

El Director regional de Organic Exchange, Alfonso Lizarraga (cede en Perú), así como la representante en Paraguay, Doraliz Aranda, aportarán su apoyo, tanto al nivel técnico de las encuestas como al nivel administrativo.

Finalmente, un análisis será hecho sobre la situación de esta cadena, y las necesidades en lo que a investigación agronómica se refiera serán precisadas, este tema interesa al Cirad en su gestión del desarrollo de trabajos sobre la intensificación ecológica.

Productos esperados:

- Los Resultados brutos de las encuestas, en documentos separados en función de los temas abordados;
- Documento descriptivo de las prácticas (con ilustraciones si posible) bajo una forma comparable a la de los documentos de FIBL (de tipo recomendaciones);
- Informe de pasantía que sintetiza los resultados originales y recuerda en sus conclusiones los cuestionamientos propuestos, los factores que limitan la producción y las necesidades o las perspectivas de investigación.

Anexo 3 (fotos)

Anexo 4

Rescate de los antecedentes de la experimentación oficial de los algodoneiros Bt en el Paraguay

Fuentes: Crisanta Rodas Cardozo (MAG/DIA), Víctor Santander (MAG/DIA/ComBio), Edgar Benítez (MAG/DIA/ComBio)

- 1996-7 La DIA/MAG autoriza al Representante de la D&P, Ing.Agr.Cirilo Centurión a realizar experimentos en dos localidades (Torín y Escuela Carlos Pannl, Caaguazú). Las parcelas son visitadas por investigadores del PIEA (Victor Gómez y Marta Zacher) del IAN.
- 1997 Se crea la Comisión Nacional de Bioseguridad (COMBIO) en el ámbito del MAG y del MSPyBS.
- 1998 La COMBIO ordena a la D&P la destrucción de las semillas de algodón resultantes de los experimentos de algodón Bt de dos años. Se hizo en la Cerámica Itauguá, ubicada en Ypacarai.
- 2005 La firma MONSANTO solicita al SENAVE realizar experimentaciones en campos privados para evaluar los eventos Bt, RR y BR (= Bt + RR) en algodón. El SENAVE deriva a la COMBIO la solicitud.
- 2006 La COMBIO recomienda la introducción del evento MON 531 con fines experimentales y establece que la DIA evalúe el evento Bt (**Dictamen 01/2006**) en campos experimentales de la DIA y de la FCA; el Ministro de Agricultura autoriza la introducción del evento con fines experimentales en la campaña agrícola 2006/07 y resuelve se realice en Campos experimentales de la DIA (Res MAG N°252/06 del 18-10-2006 “Por lo cual se autoriza al representante legal de la empresa Monsanto Paraguay S.A., introducir al país el evento MON531 o algodón Bt, con fines experimentales.”)
- 2007 La Empresa MONSANTO decide por estrategias comerciales (relación MONSANTO- DELTA PINE), no realizar la investigación en la campaña agrícola 2006/07.
- 2007 La MONSANTO manifiesta nuevamente su interés para la experimentación del evento MON 531, la COMBIO ratifica su Dictamen 01/06 y el Ministro de Agricultura y Ganadería autoriza la introducción del evento y resuelve que la investigación se realice en campos experimentales de la DIA (Resolución MAG N°1827/07).

El Ministro del MAG a través de la resolución N 1827 /07 del 11 de diciembre 2007 resuelve lo siguiente:

- Se autoriza la introducción del evento MON 531 (algodón Bt) con fines experimentales (Art.1)
- La experimentación será realizada por la DIA. (Art. 2)

- La Monsanto y la DIA deberán celebrar un Convenio para cubrir las exigencias técnicas y administrativas de la experimentación, los costos cubrirá el interesado (Art.3 y 6)
- Los datos obtenidos en la experimentación podrán ser considerados para el VCU (Ley de Semillas). (Art.4)
- Los responsables de la experimentación deberán elevar un informe técnico detallado de los resultados de la experimentación a la COMBIO. (Art.5)
- Se deja sin efecto las anteriores resoluciones. (Art. 7)
- el Art. 7 deroga otras resoluciones, especialmente la Res 252/06

2007 La DIA prepara los Cuestionarios Básicos Ambientales (un Cuestionario por campo experimental) para los campos experimentales (CE) localizados en el Dpto. San Pedro (CE Choré), en Cordillera (IAN) y en Misiones (CE San Juan Bautista) y solicita a la SEAM se le otorgue la licencia ambiental bajo la figura de proyectos de investigación estratégica.

Resolución de la SEAM: Es importante señalar que la Licencia Ambiental es un requisito previo para iniciar cualquier trámite ante organismos públicos (Art.12 inciso “b” de la Ley 294/93).

2008 La SEAM otorga lo solicitado el 31 de diciembre (Res. DGCCARN N°2874/07) y establece lo siguiente:

- Conceder la Licencia Ambiental a la DIA para la experimentación con algodón Bt, a ser desarrollados para los tres campos experimentales
- Recomendación para la realización de varios estudios (en función a las amenazas) a ser presentados al término de la investigación.

La Licencia Ambiental está condicionada hasta el término del **ciclo** del Algodón y el término de la **investigación**, sujetas a las medidas del Plan de Gestión Ambiental. Se estableció (ítem 2.6 de los Cuestionarios Básicos Ambientales) que el ciclo del algodón es de 7 meses y de la investigación 3 años.

En forma paralela, a partir de 2003 se viene informando sobre la difusión clandestina de cultivares transgénicos de algodón. Se presume origen argentino, brasileño o algún escape del material testado en Paraguay. Se estima que ya existirían entre 20.000 y 37.000 hectáreas en la presente campaña.

El SENAVE intervino en 2006 partidas de semilla de algodón transgénico introducido de Argentina, contando con un pequeño stock de kits identificatorios de los eventos RR y Bt. Aún no se ha definido la estrategia para evitar la difusión ilegal de los eventos ingresados al país.

Zafra 2007-2008 (lo realizado)

04 de enero del 2008: Siembra del ensayo en Choré

Pasos para finalizar esta etapa 2007/2008 (Comunicación Crisanta)

- La DIA y la MONSANTO deberán presentar el informe técnico detallado de la experimentación a la COMBIO
- La DIA como obtentora de la licencia ambiental deberá presentar un informe pormenorizado de los resultados obtenidos al término de la investigación a la SEAM.

Pasos para continuar la experimentación en la zafra 2008/2009 (Comunicación Crisanta)

- La Monsanto deberá solicitar a la COMBIO el interés de realizar por segundo año la experimentación y podrá realizarlo en el momento de presentar el informe. La COMBIO dictaminara y se remitirá al Ministro para ser emitida la Resolución.
- Una vez obtenida la Resolución la DIA comunicará a la SEAM que se procederá al segundo ciclo de la experimentación en el marco de lo establecido en el ítem 2.6 de los Cuestionarios Básicos Ambientales.
- Se hará la Renovación del Convenio DIA-MONSANTO.

Atendiendo que tanto la SEAM como la COMBIO tienen 90 días para expedirse sobre una solicitud, será conveniente que los trámites se inicien a fines de junio (3 meses antes de la siembra).

Pasos para otras solicitudes de nuevos eventos (Comunicación Crisanta)

- La COMBIO analiza los temas caso por caso, por lo tanto los tiempos necesarios para la experimentación se circunscribe a esta situación.
- De acuerdo al Art.12 inciso “b” de la Ley 294/93, la Licencia Ambiental es un requisito previo a otras autorizaciones, y el formulario que el interesado va a presentar a la COMBIO ya debe estar acompañado de esta licencia y que en los Cuestionarios Básicos Ambientales se deben plasmar aspectos fundamentales como el cronograma de la experimentación (tiempo) y diseño experimental, plan de gestión de riesgos. Es recomendable solicitar a la COMBIO el establecimiento del tiempo mínimo de experimentación y la definición si estos experimentos solo se realizaran en campos experimentales del Estado.